Aus der Universitäts-Augenklinik zu Marburg/Lahn
(Direktor: Professor Dr. Wilhelm Grüter).

Die Resultate der Trachombekämpfung in Hessen-Nassau

(speziell im Reg.-Bez. Kassel und Waldeck).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Willy Schlüter
approbierter Arzt aus Langenberg/Rheinland.

Marburg 1933

Buchdruckerei Joh. Hamel, Marburg-Lahn

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 16. Dezember 1932.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Dr. Grüter.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einleitung.

Das Trachom oder die ägyptische Augenkrankheit ist das einzige Augenleiden, welches noch in Deutschland epidemische Ausbreitung besitzt.

Wenn das Trachom im Einzelfalle nicht immer so gefährlich ist wie manche andere infectiöse Augenkrankheit, so bedarf es doch überall da, wo es epidemisch auftritt, einer energischen Bekämpfung; denn dieses Leiden hat noch heute einen großen Prozentsatz an Erblindung zur Folge oder geht zumeist mit einer derartig schweren Beeinträchtigung des Sehvermögens einher, daß die davon Betroffenen zeitlebens nahezu arbeitsunfähig sind.

Hält man sich ferner vor Augen, daß nach einer Schätzung von *Cuénod* und *Roger Nataf* gegenwärtig die Zahl der Trachomkranken auf der ganzen Erde immer noch etwa mehrere Hundertmillionen beträgt, und wird man sich der Hartnäckigkeit des Leidens gegenüber jeder Therapie bewußt, so ist eine energische Bekämpfung des Trachoms nicht nur eine Angelegenheit der Augenärzte, sondern der sozialen Medizin überhaupt.

Es ist daher verständlich, daß in all den Ländern, in denen mehr oder weniger das Trachom eine Rolle spielt, seiner ätiologischen Erfassung, seiner Bekämpfung, immerfort die größte Aufmerksamkeit zugewendet wird. So setzten erst vor wenigen Jahren England und Ungarn internationale Preise aus für die Entdeckung des Trachomerregers bezw. für die beste, die Aetiologie der Granulose behandelnde Arbeit.

Die Wichtigkeit der Trachombekämpfung führte anläßlich des XIII. internationalen Ophthalmologenkongresses in Amsterdam zur Gründung der „Ligue contre le Trachome", einer internationalen Organisation mit dem Ziel der Zusammenarbeit der Völker im Kampfe gegen diese allgemein verbreitete und gefährliche Augenkrankheit.

Wiewohl eine örtliche Statistik keine allgemein gültigen Schlüsse zuläßt und das Material der Marburger Universitäts-Augenklinik nicht das ganze Trachommaterial von Hessen-Nassau umfaßt, so erhält man doch ein relativ genaues Urteil über die jetzige Verbreitung des Trachoms in Hessen-Kassel, wenn man die zahlenmäßigen Ergebnisse früherer Jahre mit denen, die meiner Bearbeitung zugrundeliegen, vergleicht.

Denn mit Einschluß der fast 20 Jahre, über die sich die vorliegende Untersuchung erstreckt, ist von der Marburger Universitäts-Augenklinik die Statistik der Trachomverbreitung in Hessen-Kassel kontinuierlich über 40 Jahre durchgeführt worden, ein Zeitraum, der wohl hinreicht, einen Aufschluß über den zahlenmäßigen Ablauf der Erkrankung zu geben.

Allein durch solche statistische Untersuchungen ist es uns möglich, einen Ueberblick zu gewinnen, ob die bis jetzt durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen des Trachoms genügen bezw. ob sie überhaupt noch notwendig sind. Wir befinden uns in dieser Auffassung in Uebereinstimmung mit *Birsch-Hirschfeld.* Dieser sagt in einer Arbeit über den „Stand der Granulose in Ostpreußen und ihre Bekämpfung“: „Zu einer Zeit, wo die Finanzlage unseres Staates so traurig ist wie gegenwärtig, wo aber andererseits alles nur irgend Mögliche geschehen muß, um die Volksgesundheit zu erhalten und zu bessern, ist die Frage der Bekämpfung des Trachoms von erheblicher Bedeutung. Sie kann nur auf statistischem Wege gegeben werden“.

Während der Jahre, wo das Trachom über 10% aller Augenerkrankungen der Marburger Universitäts-Augenklinik ausmachte, war es eine Frage der Selbstverständlichkeit, daß die Klinik gegen diese Volksseuche in erster Linie Front machte.

Was in annähernd 20 jährigem Abwehrkampf in Hessen Nassau geleistet worden ist, darüber berichtet *Ochsenius* im Jahre 1904 in einer Dissertation: „Das Trachom und seine geographische Verbreitung in Hessen“, *Sippel* im Jahre 1909 und *Diesing* im Jahre 1912.

Auf die Resultate dieser Untersuchungen gehe ich später ein.

Die Aetiologie des Trachoms, die Einschlußerkrankungen und ihre Beziehungen zueinander.

Es würde zu weit führen, ist auch nicht Gegenstand meiner Arbeit, auf den Streit einzugehen, der noch unentwegt um die Frage der Aetiologie des Trachoms und der verwandten „Einschluß"-erkrankungen geführt wird. Umfangreiche ätiologische Forschungsarbeiten der letzten Dezennien hatten den Erreger des Trachoms nicht finden lassen, aber in dem Vielerlei der sich kreuzenden Fragestellungen scheint doch allmählich eine gewisse Klarheit zu kommen.

Als im Jahre 1907 die deutschen Forscher von *Prowaczek* und *Halberstaedter* auf einer Forschungsreise in Sumatra im Bindehautepithel eines mit frischem Trachommaterial geimpften Orang-Utans kappenförmig dem Kern aufsitzende Einschlüsse entdeckten, die sie später auch beim trachomkranken Menschen fanden, glaubte man den Erreger des Trachoms gefunden zu haben. Bald darauf gelang es jedoch *Lindner*, dieselben Einschlüsse bei der nicht gonorrhoischen Urethritis des Mannes festzustellen. Weiterhin wiesen *Stargard* und *Schmeichler* 1909 in mehreren Fällen von Neugeborenenblennorrhoe mit negativem Gonokokkenbefund die typischen *Prowaczek-Halberstaedter*'schen Körperchen nach. Noch erweitert wurde der Kreis der Einschlußerkrankungen, als *Huntemüller* im Jahre 1913 bei der sogenannten Schwimmbadconjunktivitis gleichartige Einschlüsse feststellte und ihm eine Uebertragung auf die Affenconjunktiva mit positivem Einschlußbefund gelang.

Handelte es sich bei diesen Befunden um eigenartige, in ihrem Wesen noch nicht erkennbare Reaktionsprodukte des Epithelkerns auf dieses unsichtbare Virus, so hat neuerdings *Noguchi* einen anaeroben auf der Affenbindehaut follikelbildenden Bazillus beschrieben, den er für den Erreger des Trachoms hält. Nach der Mitteilung *Lindners* muß aber bezweifelt werden, daß die Patienten, von deren

Bindehaut *Noguchi* die Keime durch Abimpfung gewann, an wirklichem Trachom erkrankt waren. Seiner Ansicht nach ist das „Bakterium granulosis *Noguchi*“ wohl sicherlich nicht der Erreger des Trachoms, sondern der Conjunktivitis follicularis.

Unter der Bezeichnung „Einschlußerkrankungen“ faßt man, wie aus Obigem zu ersehen ist, heute eine Reihe von Affektionen der Conjunktiva und der Genitalschleimhaut zusammen, die durch das Auftreten von *Prowaczek-Halberstaedter*'schen Einschlußkörperchen (P. K.) und der freien *Lindner*'schen „Initialformen“ charakterisiert sind. Zu ihnen gehört das Trachom, die Einschlußblennorrhoe der Neugeborenen und die Schwimmbadconjunktivitis.

Was die ätiologischen Beziehungen zwischen den drei Einschlußerkrankungen angeht, so sind sie größtenteils noch ungeklärt, die Probleme sind noch strittig und im vollen Fluß.

Engelking hat darauf hingewiesen, daß die Einschlußblennorrhoe und die Schwimmbadconjunktivitis in ihrem klinischen und pathologisch-anatomischen Bild verwandte Symptome erkennen lassen, entsprechend der Mitteilung von *Fodor*, der unter 28 Fällen von Schwimmbadconjunktivitis 24 mal die P. K. im Sekretabstrich feststellen konnte. *Lindner* hat sich von je her für die Erregernatur der P. K. ausgesprochen, und zwar ist nach seiner Auffassung das Trachomvirus mit dem der Einschlußblennorrhoe identisch. Die Einschlußblennorrhoe ist das „Trachom der Neugeborenen“.

Was die Schwimmbadconjunktivitis anbelangt, so muß man als erwiesen ansehen, daß durch das Badewasser eine besonders günstige Gelegenheit zur Uebertragung der Infektion gegeben ist (*Engelking*, *Lindner Rohrschneider*). Es liegt die Annahme nahe, die krankmachende Ursache in der Beimengung von infektiösem Material zu suchen, das der zufälligen Einschlußurethritis oder Vaginitis der Badebesucher entstammt. Man sagt etwas Bekanntes, wenn man wie *Rohrschneider* darauf hinweist, daß die großen Schwimmbäder durch Urinent-

leerungen verunreinigt sind. Nach *Lindner* soll sich das Virus der nicht gonorrhoischen Urethritis bis zu mehreren Jahren in der Urethra halten. Damit steht im Zusammenhang, daß bei Wiedereröffnung einer Schwimmanstalt, die eine Zeit lang geschlossen war, Epidemien wieder aufflackern, sobald die Träger der Einschluß-Urethritis wieder Gelegenheit hatten zu baden. In einer von *Rohrschneider* veröffentlichten Tabelle, die sich auf 274 in der Berliner Augenklinik untersuchte Fälle von Bindehautentzündung bezieht, wurde ein positiver Befund von Einschlußkörperchen festgestellt bei:

Schwimmbadconjunktivitis	unter 80	Fällen	27	mal	= 33,75%
Trachom	„ 38	„	17	„	= 44,74%
Verdacht	„ 14	„	2	„	= 14,78%
Blennorrhoe	„ 29	„	10	„	= 34,48%
Follikularkatarrh	„ 56	„	2	„	= 3,58%
Bindehautentzündung sonstiger Art	„ 52	„	0	„	= 0%

Ueber die Zusammengehörigkeit von typischem Trachom und Schwimmbadconjunktivitis äußert sich *Comberg* Berlin in der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte 1926 in Düsseldorf wie folgt: „Aehnlichkeiten in den ersten Krankheitswochen bestehen, der weitere klinische Verlauf trennt jedoch beide Erkrankungen scharf von einander. Bei der Schwimmbadeconjunktivitis sind weder typische Narben noch schwere Hornhautkomplikationen beobachtet worden, nicht einmal die besonders charakterische Bildung von abgegrenzten Follikeln in der Gegend der Uebergangsfalten. Wenn auch die Hypothese von der Indentität zwischen Einschlußblennorrhoe und Trachom nicht ganz von der Hand zu weisen sei, so müsse die Indentität zwischen Schwimmbadconjunktivitis und Trachom auf das entschiedenste abgewiesen werden, weil man wenigstens in einem kleinen Teil der Fälle trachomartige Veränderungen hätte finden müssen".

Wir ersehen, daß die mikroskopischen Zellbefunde keinen sicheren Anhaltspunkt ergeben für die Frage, ob echtes Körnertrachom vorliegt oder nicht. Man ist daher

nach wie vor bei der Diagnose des Trachoms vorwiegend auf das Resultat der klinischen Beobachtung angewiesen.

Dementsprechend ist man in der Marburger Klinik in den letzten 2 Jahrzehnten verfahren.

Allgemeines über die geographische Verbreitung des Trachoms.

In Europa ist zur Zeit das Trachom in den südlichen und östlichen Ländern endemisch, namentlich in Rußland, wo mangels einer geeigneten Behandlung ein großer Prozentsatz der Bevölkerung von dem Leiden befallen ist. So errechnete *Godowin* für Rußland 1910 nicht weniger als 21,4%. In den letzten 15 Jahren trat eine Verschlimmerung ein. Im Jahre 1925 wird nach Angaben des Völkerbundes die Zahl der Trachomkranken in Rußland auf 800000 geschätzt, was aber von der Wirklichkeit sicherlich weit entfernt ist.

Polen hatte vor dem Kriege 12% Trachom; nach dem Kriege infolge Rückflutens der Kriegsgefangenen aus Rußland eine wesentliche Steigerung, doch trat durch energische Bekämpfungsmaßnahmen in der Armee und Zivilbevölkerung derzeit eine Besserung auf 1,4% ein.

In den baltischen Provinzen beträgt die Erkrankungsziffer noch 4% (*Grönholm, Blessig, Kuriks*), in Littauen noch 10 bis 20% (*Avizonis*).

Recht stark sind auch die Balkanstaaten vom Trachom befallen, z. B. Serbien, in Belgrad und Umgebung 14—22%, in Bulgarien 1—20% (v. *Grosz*). Fast gleich stark sind die Mittelmeerstaaten verseucht. Spanien in den Mittelmeerprovinzen 5% nach *Marquez* und *Soria*, bis 25% nach *Gouzalez*; Italien in Sizilien und Sardinien 35%, in der Lombardei und Ligurien 11%.

In Ungarn beträgt heute die Erkrankungsziffer des Trachoms nur noch 1—2%. In Oesterreich 1%.

In West- und Nordeuropa ist die Trachomdurchseuchung weit geringer.

Frankreich hatte Trachomherde in Flandern, weiter an der Südküste, dann in Bordeaux, Lyon und Paris,

endlich an der Ostgrenze mit den Haupstädten Nancy und Lille (*Coudray*). Aber auch hier war eine erhebliche Verminderung zu beobachten.

Die Schweiz ist mit Ausnahme der an Italien grenzenden Kantone mit einzelnen sporadischen Herden ganz frei von Trachom.

In Belgien ist das Verhältnis auf 1—0 % gesunken (*v. Duyse*).

Holland hat seit langem einen Herd in Amsterdam (1910 4 %). Die letzte Zählung unter den Schulkindern ergab 1,4 %.

In England ist das Trachom selten. Nach *Sydney Stephenson* ist das Trachomverhältnis im eigentlichen England 0,6 %, in Schottland 0,93 %, in Irland 2,6 %.

In Schweden, Norwegen und Dänemark sind 0,2 % Trachomkranke.

In Afrika, Asien und auch in Nord- und Südamerika kommt in ausgedehnten Länderbezirken die Granulose noch sehr verbreitet vor. Weitere statistische Angaben liegen nicht vor, auch nicht über Australien.

Im ganzen kann man sagen, daß überall dort, wo die Bekämpfung dieser Volksseuche energisch in Angriff genommen wurde, ein Erfolg zu erkennen ist.

In Deutschland sind es die östlichen Provinzen, die das Trachom noch endemisch beherbergen, namentlich Ostpreußen; weiter die ehemaligen Provinzen Westpreußen und Posen; sowie das Eichsfeld im Herzen Deutschlands (*Schieck*).

Ostpreußen hatte vor dem Kriege 15 % (*Kuhnt*), nach dem Kriege 1917-1923 4,3 % (*Birch-Hirschfeld*) und im Jahre 1930 3,66 % (*Kunz*) Trachomkranke.

Kleinere Herde bestanden in Vorpommern (*Meissner*), ferner in Hessen (*Ochsenius, Diesing, Sippel*), im rheinisch-westfälischen Industriebezirk, durch die polnischen Bergarbeiter eingeschleppt (*Bartels, Cäsar*), und in Oberschlesien, wo es, ähnlich wie in Pommern und Ostpreußen durch die polnischen Saisonarbeiter eingeschleppt ist. (*Jendralski*).

In Thüringen kann nach den neuesten statistischen Erhebungen von *Liebenam* 1931 die einheimische Bevölkerung als nahezu trachomfrei gelten. Von den in den Jahren 1920—1929 durchschnittlich 0,3% Trachomkranken waren mehr als die Hälfte Ausländer.

Auch Baden kann als trachomfrei angesprochen werden (*Oberdisse* 1927). Einzelne sporadische Fälle sind eingeschleppt worden.

Soweit genauere Berichte vorliegen, ist Deutschland sonst frei von Trachom (v. *Grosz*).

Das Trachom in Hessen.

Infolge der Sanierungsmaßnahmen, welche von den Einzelregierungen in den letzten Jahrzehnten eingeleitet worden sind, ist die Ausbreitung des Trachoms in Deutschland erheblich zurückgegangen. Einen deutlichen Hinweis in dieser Beziehung bietet uns Ostpreußen, wo gegen Ende des 19. Jahrhunderts noch eine Gesamtfrequenz von 15% bestanden hat, während heute nach den Berechnungen von *Birch-Hirschfeld* die Durchschnittsziffer in den Jahren 1917—1923 auf 4,22% gefallen ist.

In noch günstigerem Maße haben sich die Verhältnisse in Hessen, speziell im Bezirk Hessen-Kassel entwickelt, wo es durch verständnisvolle Zusammenarbeit der Aerzte und der Verwaltungsbehörden gelungen ist, das Trachom nahezu auszurotten, während dieser Bezirk noch vor 40 Jahren stark (fast 11%) von Trachom durchseucht war.

Nach den Berechnungen von *Ochsenius*, der das Material der Marburger Universitäts-Augenklinik von 1890—1909 bearbeitete, fiel die Trachomfrequenz von 10,7% im Jahre 1891/92, durch einen kurzen Anstieg unterbrochen, auf 10% im Jahre 1896/97, um dann kontinuierlich bis auf 3,5% im Jahre 1903/04 herunterzugehen. *Ochsenius* führt diesen Erfolg auf systematische Behandlung, auf Belehrung des Volkes durch Aerzte, Behörden und ihre Organe, sowie auf Besserung der allgemeinen sozialen Verhältnisse, insbesondere der Volkshygiene zurück.

Ein weiteres Sinken der Trachomziffern stellte *Sippel* fest, der die Trachombekämpfung für die Jahre 1905 bis 1909 bearbeitete. Nach ihm stieg die Zahl der Gesamtpatienten der Augenklinik in diesen Jahren um 5991, die Zahl der Trachomkranken fiel dagegen um 95%. Während der Prozentsatz der Trachomkranken der Jahren 1899 bis 1904 nach *Ochsenius* noch 4,95% betrug, errechnete *Sippel* für die Jahre 1904 bis 1909 einen Gesamtsatz von 3,21%.

Noch weiter sank die Zahl der in der Universitäts-Augenklinik behandelten Trachomkranken in den Jahren 1909 bis 1912, worüber *Diesing* berichtet. Nach ihm betrug die Durchschnittsziffer nur noch 1,88%.

Während *Sippel* in den Jahren 1909 bis 1912 eine Durchschnittsziffer von 1,87% errechnete, betrug der Prozentsatz in den Jahren 1913 bis 1920 trotz der Kriegsjahre nur noch 1,03%, um dann in den folgenden 10 Jahren weiter bis auf 0,43% herabzusinken. 1930 machten die trachomkranken Patienten nur noch 0,22% aller Augenkranken der Klinik aus; etwa $^1/_{10}$ des Prozentsatzes vom Jahre 1913.

Aus all dem geht die erfreuliche Tatsache hervor, daß das Trachom in der Provinz Hessen-Nassau (incl. Waldeck), insbesondere im Reg. Bez. Kassel bis auf ein Minimum zurückgegangen ist; und somit darf man hoffen, daß in der nächsten Generation die Granulose so gut wie ausgerottet sein wird.

Welche Faktoren für diesen günstigen Ausgang verantwortlich zu machen sind, soll in anderem Zusammenhang an späterer Stelle erörtert werden.

Meinen Betrachtungen über das Vorkommen des Trachoms in Hessen (H.-Kassel) liegen die Jahre 1913 bis 1930 zugrunde, eine Zeitspanne, wo durch Krieg und Inflation erhebliche Veränderungen in den sozialen Lebensbedingungen der hessischen Bevölkerung hervorgerufen wurden. Dennoch nahm das Trachom weiter ab, wie aus dem nachfolgenden statistischen Material hervorgeht.

In der Uebersicht sind auch die verdächtigen Fälle (9,3%) aufgeführt, aus der Ueberlegung und Erfahrung heraus, daß selbst der geübte Facharzt ein Trachom im beginnenden Körnerstadium nicht immer von dem ihm

ähnlichen gutartigen Follikularkatarrh und der Schwimmbadconjunktivitis zu unterscheiden vermag.

Gesamt-Uebersicht

der Trachomverbreitung in Hessen (im Bezirk Hessen-Kassel und Waldeck) auf Grund des Materials der Marburger Universitäts-Augenklinik während der Jahre 1913—1930.

1913:	von	4051	Pat.	litt.	82	Pat.	an Trachom	= 2,02 %
1914:	„	4124	„	„	52	„	„ „	= 1,26 %
1915:	„	4166	„	„	38	„	„ „	= 0,77 %
1916:	„	5136	„	„	37	„	„ „	= 0,72 %
1917:	„	4814	„	„	43	„	„ „	= 0,89 %
1918:	„	4350	„	„	39	„	„ „	= 0,89 %
1919:	„	5116	„	„	47	„	„ „	= 0,92 %
1920:	„	4509	„	„	36	„	„ „	= 0,8 %
1921:	„	4502	„	„	24	„	„ „	= 0,53 %
1922:	„	3437	„	„	23	„	„ „	= 0,67 %
1923:	„	3300	„	„	27	„	„ „	= 0,82 %
1924:	„	4750	„	„	25	„	„ „	= 0,53 %
1925:	„	5691	„	„	18	„	„ „	= 0,32 %
1926:	„	5482	„	„	24	„	„ „	= 0,44 %
1927:	„	4568	„	„	20	„	„ „	= 0,44 %
1928:	„	4325	„	„	19	„	„ „	= 0,44 %
1929:	„	7471	„	„	24	„	„ „	= 0,32 %
1930:	„	6862	„	„	15	„	„ „	= 0,22 %

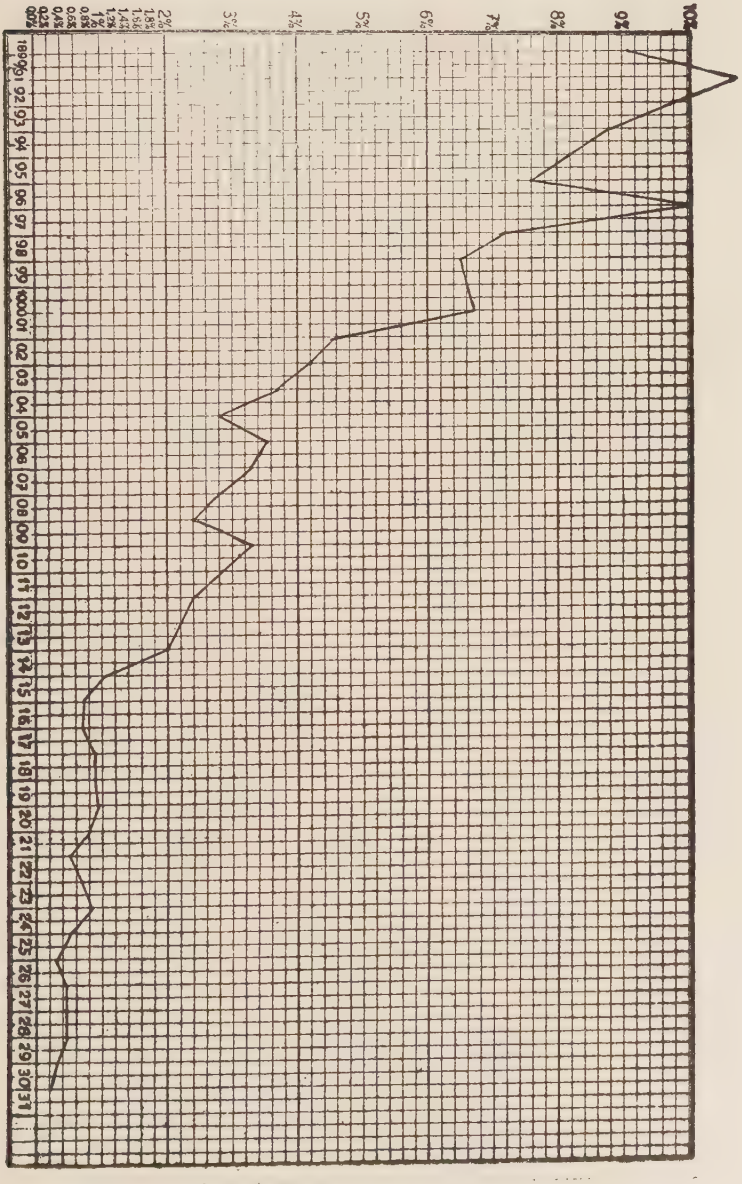
In 18 Jahren litten von 86554 Patienten
593 Patienten an Trachom = 0,68 %

Die beiliegende graphische Kurve (S. 13) dieser Jahre zeigt eine mit geringfügigen Schwankungen kontinuierlich fallende Linie.

Selbst Krieg und Inflation mit ihren Umwälzungen und wirtschaftlichen Nöten haben in Hessen im Gegensatz zu den Beobachtungen in anderen Bezirken Deutschlands und anderen Ländern diese Volksseuche nicht zum erneuten Aufflackern bringen können.

Man könnte annehmen, daß ein derartiges Zurückgehen der Krankheitsprozentzahlen durch die immer größer werdende Frequenz der Augenklinik bedingt ist. Dem steht aber

Uebersichtskurve der Trachomverbreitung in Hessen
(spez. Reg.-Bez. Kassel)
während der Jahre 1890—1930



gegenüber, daß auch die absoluten Erkrankungszahlen in ziemlich kontinuierlicher Folge von 82 Patienten im Jahre 1913 auf 15 Patienten im Jahre 1930 zurückgegangen sind.

Durch 40 Jahre lange Trachombekämpfung im Bezirk Hessen-Kassel und Waldeck sind also die Erkrankungsziffern von 10,7 % im Jahre 1891 auf 0,22 % im Jahre 1930 gesunken. Der Durchnittsprozentsatz der letzten 10 Jahre (1921—1930) beträgt 0,43%.

Die Klinik und Epidemiologie des Trachoms in Hessen.

Das Material der Marburger Universitäts-Augenklinik besteht aus allen möglichen Stadien der Erkrankung. Meist werden die Patienten von Aerzten zur Klärung der Diagnose in die Augenklinik geschickt. Hier werden sie im allgemeinen so lange behandelt, bis keine Ansteckungsgefahr mehr besteht, acute, sezernierende Kartarrhe verschwunden sind, insbesondere stärkere Körnerbildung beseitigt ist. Dann werden sie den Hausärzten zur weiteren Behandlung überwiesen. Schwere Komplikationen wie totaler Pannus, Ulcera in panno, Trichiasis mit Entropium, bekam man in den letzten Jahren nur noch selten zu Gesicht. Gegebenenfalls handelte es sich um ältere Patienten aus einer Umgebung, wo das Trachom mehr oder weniger „familiär“ seit Jahren auftritt. Diese waren unter den denkbar schlechtesten hygienischen und sozialen Verhältnissen zu leben gezwungen und konnten in ihrer allgemeinen Abgestumpftheit kein rechtes Verständnis für die Pflege ihres Körpers und ihrer Augen mehr aufbringen.

Gegenüber diesen überwiegenden Formen des chronischen Trachoms zeigte sich die acute Form nur in ganz vereinzelten Fällen. Meist handelte es sich um Kinder oder jugendliche Personen, bei denen eine direkte Sekretübertragung angenommen werden mußte (z. B. von der Mutter auf das Kind, von Geschwister auf Geschwister).

In 70,3% aller Fälle handelte es sich um ältere, seit Jahren in Behandlung gewesene Patienten, die ihr Trachom

in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts acquiriert hatten. Bei ihnen zeigten sich schwerste Komplikationen wie stärkerer Pannus, ausgedehnte narbige Schrumpfung der Conjunktiva mit Trichiasis.

In 20,4% der Fälle bestanden frischere Krankheitserscheinungen, die nicht oder erst kurze Zeit ärztlich behandelt worden waren.

Bei 9,3% mußte der Verdacht auf Trachom ausgesprochen werden. Warscheinlich handelte es sich um den harmloseren chronischen Follikularkatarrh. Diese Patienten konnten innerhalb kurzer Zeit geheilt entlassen werden. Die Gründe, warum ich diese gutartigen, nicht sicheren Trachomfälle mit angeführt habe, sind eingangs schon klargelegt. Es geschieht auch deshalb, damit keine falschen Werte in den Prozentzahlen entstehen, da meine Vorgänger z. T. solche Fälle in ihrer Statistik mit aufgeführt haben. In Wirklichkeit würden also die absoluten Zahlen der Trachomkranken noch niedriger liegen, als das bei meiner Berechnung der Fall ist.

Geschlecht.

In fast allen statistischen Abhandlungen über Trachom finden wir die Mitteilung, daß das weibliche Geschlecht von dem Leiden stärker befallen ist als das männliche. Unser Material bestätigt gleichfalls die Feststellung. Mit 275 Fällen (46%) war das männliche, mit 318 Fällen (54%) das weibliche Geschlecht vertreten. Die verschiedenen Autoren erklären diese Tatsache damit, daß das weibliche Geschlecht durch das stetige Berühren mit den Gegenständen des täglichen Bedarfs (Wäsche, Handtücher, Geschirr, Hausinventar usw.) und durch das engere Zusammenleben mit den Kindern der Uebertragung durch das Sekret weit mehr ausgesetzt ist als das männliche Geschlecht.

Beruf und soziale Schicht:

Bei der Aufstellung einer Berufsstatistik ist zu berücksichtigen, daß das Auftreten eines größeren Prozentsatzes Kranker in einer bestimmten Berufsgruppe nicht

ohne weiteres dafür spricht, daß deren Besonderheit einen für die Krankheitsentstehung begünstigenden Faktor abzugeben vermag. Im Gegenteil ist, wie auch schon *Liebenam* betont, das zahlenmäßige stärkere Auftreten von gewissen Leiden in einem bestimmten Berufe damit zu erklären, daß die Patienten sich aus ganz bestimmten Motiven, — im vorliegenden Fall wegen zunehmender Schwachsichtigkeit — einem Berufe zuwenden müssen, der geringere Anforderungen an das Sehvermögen stellt. Darum ist es nicht verwunderlich, wenn unter den Trachomkranken viele Korbflechter, Bürstenmacher, Tagelöhner, landwirtschaftliche Arbeiter, Dienstboden und Industriearbeiter sich befinden.

In der beigefügten Tabelle sind Frauen nach dem Beruf des Ehemannes, Kinder nach dem des Vaters eingetragen.

Berufsart:	Anzahl der Fälle	%
1. Industriearbeiter	223	37,7
2. Landwirte, landwirtschaftl. Arbeiter u. Tagelöhner	202	34,1
3. Handwerker	54	9,1
4. Dienstboten	31	5,2
5. Kaufleute und Beamte	5	0,9
6. Invaliden	15	2,3
7. Militär	3	0,5
8. Studenten	2	0,4
9. Musiker	2	0,4
10. Forstleute	2	0,4
11. Missionsarbeiter	1	0,2
12. Unbekannte Berufe	53	8,8
	593	ca. 100%

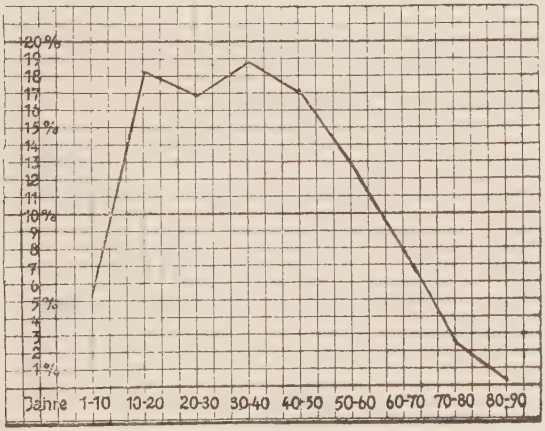
Wie schon bekannt ist, trifft man die Granulose fast ausschließlich in den unteren sozialen Schichten an, wo sie durch mangelnde Sauberkeit einen guten Boden findet. Dementsprechend rekrutieren sich fast $^2/_3$ der Trachomkranken unseres Bezirkes aus Industriearbeitern, landwirtschaftlichen Arbeitern und Tagelöhnern. Ob die beiden

Studenten, die hier angeführt sind, wirklich an Trachom erkrankt waren und nicht an einem hartnäckigen chronischen Follikularkatarrh, muß dahingestellt bleiben.

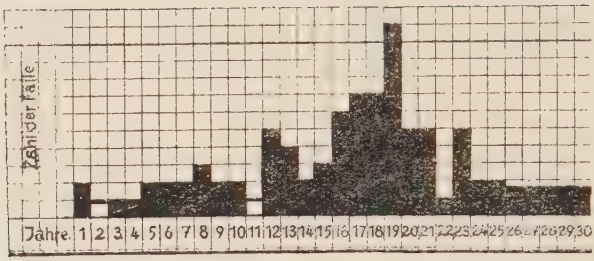
Lebensalter:

Vom ersten bis zum zweiten Jahrzehnt zeigt unsere Trachomkurve einen steilen Anstieg von 5,2% auf 18,2%; die Zahlen bleiben im 3. bis 4. Jahrzehnt mit geringer Schwankung auf gleicher Höhe und fallen dann in steilem Abstieg bis auf 0,34% im 9. Jahrzehnt.

Der steile Anstieg der Kurve bis zum 2. Jahrzehnt liegt im schulpflichtigen Alter. Wie die Trachomendemie 1929 in Homberg, worauf an späterer Stelle noch eingegangen werden soll, zeigt, geht hierbei eine direkte Kontaktinfektion unter den Schülern vor sich. *Wibaut* glaubt zwar, daß die Ansteckung in der Schule sehr gering ist, sie vielmehr in der Familie eine Rolle spiele. Namentlich weist man auf eine Verbreitung der Ansteckung durch die Mutter hin. Meines Erachtens ist auch eine Uebertragung der Geschwister untereinander nicht von der Hand zu weisen. Sind die Kinder erst im schulpflichtigen Alter, dann schlafen sie bei den einfachen Wohnungsverhältnissen meist in



Graphische Kurve der Verteilung der 593 Trachomfälle auf die verschiedensten Lebensalter.



Verteilung der frischen Trachomfälle auf die verschiedensten Lebensalter.

einem einzigen Bett. Daß dabei leicht eine Infektion von einem trachomkranken Kind auf ein anderes der gleichen Familie erfolgt, ist ohne weiteres gegeben. Aber auch das Waschen mit demselben Schwamm, das Abtrocknen mit demselben Handtuch läßt eine Uebertragung des Sekrets zu. Wenn nun auch dieser Uebertragungsmodus eines Trachoms in der Familie von einem zum anderen durch Kontakt gegeben ist, so ist die Zahl des auf diese Weise infizierten Patienten doch gering gegenüber der Prozentzahl derjenigen, welche eine frische Trachomerkrankung nach der Schulentlassung zwischen dem 16. und 19. Lebensjahr acquirieren, wie auch unsere Statistik ergibt. Die Lehrjahre bei fremden Leuten, das Arbeiten in fremden Betrieben, auf Gutshöfen, wo die Jugendlichen sich selbst überlassen bleiben und vielfach in recht ungünstiger hygienischer Umgebung leben, bilden eine neue Infektionsquelle. *Birsch-Hirschfeld* vermutet mit Recht, daß eine schon während der Schulzeit erworbene und nicht ausgeheilte Ansteckung neu aufflackert, weil die fraglichen Individuen sich aus einer gewissen Nachlässigkeit heraus bei schlechter hygienischer Umgebung wenig um einen neuen Augenkatarrh kümmern.

Tabelle der Gesamtzahl der in den Jahren 1913—1930 beobachteten 593 Trachomfälle, verteilt auf die verschiedenen Lebensalter.

	1913	14	15	16	17	18	19	20	21
1—10	2	1	—	1	1	1	1	—	1
10—20	16	9	6	8	7	5	10	9	1
20—30	14	8	5	5	7	9	7	10	5
30—40	14	10	11	7	12	11	12	5	4
40—50	8	11	8	4	6	5	7	7	8
50—60	17	7	4	4	5	5	6	5	4
60—70	5	3	3	5	3	2	4	—	1
70—80	3	3	1	3	—	1	—	—	—
80—90	—	—	—	—	2	—	—	—	—
insgesamt	82	52	38	37	43	39	47	36	24

	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1—10	1	4	2	1	—	—	3	10	2
10—20	6	4	6	4	2	3	3	7	2
20—30	3	4	6	2	5	3	4	1	3
30—40	4	3	3	2	5	1	3	1	1
40—50	4	9	5	4	4	6	3	—	2
50—60	1	1	1	4	4	4	2	1	1
60—70	4	2	1	1	2	2	1	4	4
70—80	—	—	1	—	2	1	—	—	—
80—90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
insgesamt	23	27	25	18	24	20	19	24	15

Gesamtübersicht

1—10 Jahre	31 Fälle	=	5,2%
10—20 „	108 „	=	18,2%
20—30 „	100 „	=	16,9%
30—40 „	111 „	=	18,7%
40—50 „	101 „	=	17,0%
50—60 „	76 „	=	12,9%
60—70 „	47 „	=	7,9%
70—80 „	15 „	=	2,5%
80—90 „	2 „	=	0,34%
Alter unbekannt	2 „	=	0,34%
insgesamt	593 Fälle	=	100%

Tabelle.

der Verteilung der erstmalig aufgetretenen und zur Behandlung gekommenen frischen Trachome auf die einzelnen Lebensalter:

Alter	männlich	weiblich	insgesamt
bis 1 Jahr	1	1	2
2			
3		1	1
4		1	1
5		2	2
6		2	2
7	1	1	2
8		3	3
9		2	2
10		2	2
11			
12	3	2	5
13	1	3	4
14	1	1	2
15	3	—	3
16	2	4	6
17	3	4	7
18	2	5	7
19	8	3	11
20	4	1	5
21	3	2	5
22		1	1
23	3	2	5
24		2	2
25		2	2
30	7	2	9
35	7	4	11
40	4	1	5
45			
50	1		1
55	1	1	2
60	1		1
65			
70			
75	1		1
unbekanntes Alter			2
insgesamt:	57	54	111

dazu Rezidive dieser frischen Fälle 10 Pat. = 9,0%.

Die frischen Trachomfälle.

Ein größeres Interesse beansprucht unzweifelhaft die Frage, wieviel frische Erkrankungen in den meiner Statistik zugrunde gelegten Jahren zur Beobachtung kamen; denn erst an Hand dieser Fälle läßt sich ersehen, inwieweit das Trachom in Hessen noch als ernsthaft zu beachtende kontagiöse Endemie oder als praktisch bedeutungslose, abklingende, aus der Bevölkerung verschwindende Augenkrankheit anzusehen ist. Bekanntlich ist nur das frische Trachom besonders kontagiös; ältere, speziell Narbentrachome sind bis auf wenige Ausnahmen nicht mehr übertragungsfähig.

Tabelle.

Jahr	Trach. insges.	Trach. frisch	Trach. Verdacht	Ausländer	eingeschleppt	familiär
1913	82	21	6	16	—	1
1914	52	5	6	3	—	1
1915	38	4	5	—	—	1
1916	37	11	3	3	—	1
1917	43	6	2	2	—	1
1918	39	7	2	4	—	—
1919	47	9	1	—	2	3
1920	36	10	2	2	2	1
1921	24	4	1	—	—	2
1922	23	2	11	—	—	1
1923	27	2	6	3	—	2
1924	25	5	5	—	—	1
1925	18	4	1	—	—	—
1926	24	3	1	1	1	—
1927	20	2	1	—	—	1
1928	18	4	—	—	—	4
1929	24	8	11	—	—	1
1930	15	4	1	2	5	5
insges.	593	111	55	36	9	26

Von den 593 Trachomfällen wiesen insgesamt mit Einschluß der 10 Patienten, die ein Recidiv bekamen (9%), 121 frischere Erscheinungen auf = 20,4%. Trachomverdächtig

waren 55 Fälle = 9,8%. Da ca. 40% von den frischen Fällen Ausländer sind, bezw. eingeschleppte Trachome, habe ich diese in einem besonderen Kapitel angeführt. Einen interessanten Aufschluß gibt uns der Ueberblick der letzten 3 Jahre: 1928 stammten sämtliche 4 frischen Trachomfälle aus Familien, deren Eltern oder Geschwister von diesem Augenleiden schon befallen waren. 1929 fielen von den 18 der frisch Erkrankten einschließlich der 11 Fälle, die verdächtig waren, 16 auf die in der Taubstummenanstalt in Homberg ausgebrochene Endemie. Ein Patient war aus einer Familie, wo das Trachom bei den Eltern schon festgestellt war. 1930 waren die 4 frischen Trachome wieder familiär bedingt, und bei einem $1^1/_2$ jährigen Kinde, das den Verdacht auf eine acute Erkrankung erweckte, hatte die Mutter ebenfalls Trachom. Diese Feststellungen lassen ohne weiteres folgenden Schluß zu: Die eigentliche Gefahrenquelle der in Hessen immer wieder auftretenden frischen Trachome bilden die Familien, deren Mitglieder in größerer Zahl von der Granulose befallen sind. Sie sind, abgesehen von Ausländern und Durchreisenden, als die wesentliche Ursache für das noch nicht vollständige Erlöschen dieser überaus schädlichen Volkseuche anzusehen. Bei der weiteren Bekämpfung der Seuche muß das Augenmerk auf die Ueberwachung und die Behandlung dieser Trachomfamilien gerichtet werden. Darüber hätten die Kreisärzte eingehende Kontrollisten auf Grund fachärztlicher Ueberprüfung zu führen.

Die Einschleppung des Trachoms in Hessen und die Infektiosität während des Weltkrieges.

Auch für den Bezirk Hessen-Kassel bedarf die Frage der „Einschleppung" der ägyptischen Augenerkrankung einer näheren Untersuchung. Wie eingangs schon betont, rekrutieren sich die frischen Trachomfälle in den einzelnen Bezirken Deutschlands in der Hauptsache aus Ausländern;

so insbesondere in Ostpreußen, Pommern, Schlesien und im rheinischwestfälischen Industriebezirk. In Thüringen stellte *Liebenam* für 56,15% der Granulosekranken eine fremde Nationalität fest. Es fanden sich unter den 111 Fällen an frisch Erkrankten 36, bei denen der Nachweis erbracht werden konnte, daß die Infektion aus dem Ausland eingeschleppt war, bezw. daß es sich um bereits vorher erkrankte Ausländer handelte. 31 Patienten stammten aus Polen oder Rußland, 2 aus Galizien, 2 aus Bosnien, 1 aus Böhmen. In erster Linie waren es Feldarbeiter, Knechte oder „Schweizer", die als „Saisonarbeiter" zur Erntezeit aus Gebieten mit geringerer Erwerbsmöglichkeit in arbeitsbedürftigere Gegenden Deuschlands zogen. Vor und bei Beginn des Kriegsausbruches verschwanden diese Gelegenheitsarbeiter, wie z. B. der Abgang von 16 polnischen an Trachom erkrankten Arbeitern im Jahre 1913 in der Statistik beweist. Die in späteren Jahren noch zu findenden Ausländer waren entweder Kriegsgefangene oder inzwischen ansässig gewordene, auf Gutshöfen oder Domänen arbeitende Polen. Alle diese Personen zeigten frische Trachomerscheinungen. Die Mehrzahl war männlichen Geschlechts im Alter von 18—22 Jahren. Die täglichen Lebensgewohnheiten dieser Arbeitstruppen, ihre Unsauberkeit, das häufige Wechseln der Arbeitsstätte und das enge Zusammenwohnen in primitiven Baracken boten zweifellos Gelegenheit zur Uebertragung des Trachoms.

Von hohem Interesse für die Epidemiologie des Trachoms ist zweifellos die Frage, wieviel Trachomfälle auf eine Infektion während des Weltkrieges zurückzuführen sind. Die Möglichkeit zur Ansteckung (zumal an der Ostfront und auf dem Balkan) war gegeben und ist auch wiederholt festgestellt worden.

Um auch in unseren Bezirken diese Angaben nachzuprüfen, habe ich mich unter anderem an die Versorgungsämter in Kassel und Gießen gewandt. Nach Mitteilung des Versorgungsamtes Gießen konnte unter den Kriegsbeschädigten des dortigen Bezirkes nur in einem Falle ein frisches Trachom als Kriegsdienstbeschädigung angesehen

werden. Eine weitere, rein summarische Auskunft durch die Regierungsmedizinalbehörde in Kassel besagt, daß in Stadt- und Landkreis Kassel in den letzten Jahren nur 4—5 Fälle von Trachom bekannt geworden seien. Diese betrafen ausschließlich Ausländer.

Was nun das Material der Marburger Universitäts-Augenklinik betrifft, so waren 5 Trachomfälle nachweislich im Kriege erworben; darunter einer in Mazedonien, zwei in russischer Kriegsgefangenschaft, einer in Galizien, einer in Flandern. Ferner waren zwei Soldaten an Trachom erkrankt, ohne daß über die Herkunft des Leidens sich bestimmte Angaben in den Krankenblättern fanden.

Es ergibt sich somit folgendes:

32,4% aller im Bezirk Hessen-Kassel vorkommenden frischen Trachomerkrankungen waren durch Ausländer eingeschleppt; 0,8% aller Trachomfälle waren im Kriege erworben.

Die verschiedene Verteilung der Trachomfälle auf die einzelnen Kreise im Reg.-Bez. Kassel.

Selbstverständlich läßt sich über die absolute Verbreitung des Leidens im genannten Bezirk keine genaue Uebersicht gewinnen, da während der 18 Jahre wohl nicht alle in Hessen-Kassel befindlichen Trachomkranken in ärztliche Behandlung kamen, wenigstens nicht in der Marburger Augenklinik. Außerdem spielt in Anbetracht des Umstandes, daß die Gesamtzahl der Trachomkranken der einzelnen Orte gering ist, der Zufall bei der geographischen Verteilung eine wesentliche Rolle. Gibt es doch viele Orte, deren gesamter Trachombestand nur eine einzige Familie ausmacht. Immerhin läßt sich durch die besondere geographische Lage Marburgs: in einem Knotenpunkt verschiedener Eisenbahnlinien und daher von allen Seiten des Hinterlandes bequem zu erreichen sowie durch den Umstand, daß bis auf die Provinz-Hauptstadt und ihre

nächste Umgebung fast der ganze grofse ländliche Bezirk von Hessen-Kassel in augenärztlichen Angelegenheiten von der Marburger Universitäts-Augenklinik versorgt wird, erklären, dafs auch die Trachomkranken dieses Bezirkes während der Dauer ihrer Erkrankung einmal wenigstens die hiesige Augenklinik aufgesucht haben.

Kreis Marburg

Argenstein	1	Pat.		
Bauerbach	4	„		
Beltershausen	2	„		
Betziesdorf	3	„	1	Fall fam.
Bürgeln	3	„		
Brungershausen	1	„		
Caldern	2	„		
Cappel	3	„		
Cyriaxweimar	1	„		
Cölbe	3	„		
Dreihausen	1	„		
Ebsdorf	2	„		
Gladenbach	4	„		
Goßfelden	4	„		
Hermershausen	4	„	3	„ „
Leidenhofen	1	„	1	„ „
Lohra	1	„		
Marbach	7	„	2	„ „
Marburg	31	„	3	„ „
Michelbach	1	„		
Mellnau	2	„		
Münchhausen	1	„		
Niederwalgern	2	„	2	„ „
Niederasphe	2	„		
Ockershausen	2	„		
Roßberg	2	„		
Sarnau	1	„		
Schönstadt	4	„	4	„ „
Schröck	1	„		
Sterzhausen	1	„		
Warzenbach	4	„		
Wehrda	2	„		
Moischt	1	„		
Kehna	1	„		
Hachborn	1	„		
Wetter	2	„		

insgesamt 109 Patienten

Kreis Biedenkopf (Bez. Wiesbaden)

Allendorf	1	Pat.		
Battenberg	3	„		
Biedenkopf	1	„		
Bromskirchen	1	„		
Breitenbach	1	„		
Buchenau	1	„		
Dautphe	2	„		
Dodenau	1	„		
Gönnern	4	„	2 Fall	fam.
Hartenrod	2	„		
Holzhausen	4	„		
Niedereisenhausen	4	„		
Niederhörlen	1	„		
Oberasphe	4	„	1 „	„
Runzhausen	2	„		
Rüchenbach	1	„		
Silberg	1	„		
Steinperf	4	„		
Wallau	2	„		
Wiesenbach	2	„		
Weidenhausen	4	„		
Wolzhausen	1	„		
Rochelshausen	2	„		
Oberhörlen	1	„		
Raboldshausen	2	„		
Quotshausen	2	„		
	insgesamt 54	Patienten		

Kreis Ziegenhain

Asterode	1	Pat.	1 Fall	fam.
Friedigerode	1	„	1 „	„
Hausen	3	„		
Hattenrode	1	„		
Mengsberg	1	„		
Moischeid	1	„		
Nausis	1	„		
Oberaula	2	„		
Obergrenzebach	1	„		
Olberode	1	„		
Reckershausen	2	„		
Riebelsdorf	2	„	1 „	„
Runzhausen	1	„		
Schorbach	1	„		
Seigertshausen	1	„		

Treysa	2 Pat.		
Immichenhain	1 „		
Wasenberg	1 „		
Willingshausen	1 „		
Wincherode	1 „		
Wahlshausen	3 „		
Ziegenhain	3 „		
Frielendorf	2 „		
	insgesamt 34 Patienten		

Kreis Fritzlar

Fritzlar	10 Pat.	(6 Polen)	
Kleinenenglis	2 „		
Kirchberg	1 „		
Geismar	1 „		
Betziegerode	1 „		
Gilsa	2 „	2 Fall	fam.
Gilserhof	1 „		
Udenborn	3 „		
Metze	1 „	3 „	„
Gudensberg	2 „		
Kerstenhausen	1 „	1 „	„
Wabern	1 „	1 „	„
	insgesamt 26 Patienten		

Kreis Frankenberg

Altenlotheim	1 Pat.		
Buchenberg	1 „		
Bollendorf	2 „	1 Fall	fam.
Ederbringhausen	1 „		
Eimelrod	4 „		
Ernsthausen	5 „	2 „	„
Frankenberg	3 „		
Frankenau	1 „		
Gemünden	1 „		
Grüßen	1 „		
Haubern	1 „		
Rengershausen	1 „		
Rosenthal	1 „		
Viermünden	2 „		
	insgesamt 25 Patienten		

Kreis Kirchhain

Amöneburg	1 Pat.
Allendorf	2 „

Erksdorf	1 Pat.	
Frauenberg	1 „	
Grosselheim	1 „	1 Fall fam.
Halsdorf	2 „	„ „ „
Hatzbach	1 „	
Holzhausen	2 „	
Josbach	2 „	
Kirchhain	3 „	
Kleinseelheim	1 „	
Mardorf	2 „	2 „ „
Rauschenberg	1 „	
Rüdigheim	1 „	
Schiffelbach	1 „	
Schwabendorf	1 „	
insgesamt	23 Patienten	

Kreis Homberg

Dickershausen	1 Pat.	
Homberg	1 „	
Mühlbach	1 „	
Gombeth	1 „	
Wernings	1 „	
Mardorf	1 „	
Remsfeld	1 „	
Taubstummenanstalt Homberg	16 „	
insgesamt	23 Patienten	

Kreis Hersfeld

Allendorf	1 Pat.	
Friedewald	1 „	
Hersfeld	6 „	
Kathus	2 „	
Wippershain	1 „	
Oberaula	2 „	
Landershausen	1 „	
Ransbach	1 „	
insgesamt	15 Patienten	

Stadt und Kreis Schmalkalden

5 Pat.

Kreis Melsungen

Neumorschen	1 Pat.	
Mengershausen	1 „	
Reiserfeld	1 „	

Rhunda	1	Pat.		
Spangenberg	1	„		
insgesamt	5	Patienten		

Stadt und Landkreis Kassel

3 Patienten

Kreis Rothenburg a. F.

1 Patient

Waldeck

Arolsen	2	Pat.		
Adorf	4	„	4	Fall fam.
Alraft	1	„		
Bellinghausen	1	„		
Berndorf	1	„		
Corbach	4	„		
Elleringhausen	1	„		
Flechtdorf	1	„		
Gershausen	2	„		
Heringhausen	1	„		
Lengefeld	1	„		
Mandern	1	„		
Mengshausen	1	„		
Netze	3	„	3	„ „
Niederwerbe	1	„		
Rhena	1	„		
Rhenegge	2	„		
Rhoden	1	„		
Sachsenberg	1	„	1	„ „
Schwalefeld	1	„		
Schmillinghausen	3	„		
Ussel	2	„	1	„ „
Welleringhausen	1	„	1	„ „
Wildungen	5	„		
insgesamt	42	Patienten		

Unsere Trachompatienten verteilen sich nun folgendermaßen:

Provinz Hessen-Nassau:

a) Regierungsbezirk Kassel:

1. Kreis Marburg 109 Patienten = 30,0 %
2. Kreis Ziegenhain 34 Patienten = 9,3 %
3. Kreis Fritzlar 26 Patienten = 7,1 %

4. Kreis Frankenberg	25 Patienten	= 6,9 %
5. Kreis Kirchhain	23 Patienten	= 6,3 %
6. Kreis Homberg	23 Patienten	= 6,3 %
7. Kreis Hersfeld	15 Patienten	= 4,1 %
8. Kreis Melsungen	5 Patienten	= 1,3 %
9. Kreis Schmalkalden	5 Patienten	= 1,3 %
10. Stadt- und Landkreis Kassel	3 Patienten	= 0,8 %
11. Kreis Rothenburg a. F.	1 Patient	= 0,3 %
b) Regierungsbezirk Wiesbaden: Kreis Biedenkopf	54 Patienten	= 14,8 %
c) Waldeck:	42 Patienten	= 11,5 %
insgesamt	365 Patienten	= 100 %

Der Kreis Marburg nimmt mit 30% aller Fälle die erste Stelle ein. Aber auch hier ist eine gewisse, wenn auch nicht sehr erhebliche Abnahme des Trachoms festzustellen; denn *Diesing* zählte während 3 Jahre 1909—1912 158 Trachompatienten, während meine Statistik in 18 Jahren nur noch 109 Trachomkranke ergibt. Viele Ortschaften, in denen frühere Statistiken noch Trachomerkrankungen feststellten, sind heute vollständig trachomfrei; und in den Orten, die früher hohe Zahlenwerte aufwiesen, sind die Granuloseerkrankungen um ein Vielfaches zurückgegangen, bezw. auf eine einzige Familie beschränkt.

Der dem Kreis Marburg benachbarte Kreis Biedenkopf weist ebenfalls noch verhältnismäßig hohe Trachomziffern auf und nimmt mit 54 Kranken (11,5%) die zweite Stelle ein. Dabei ist nicht berücksichtigt, daß die südlichen Teile des Kreises, weil sie geographisch nach Gießen orientiert sind, gewohnheitsmäßig die Gießener Augenklinik aufsuchen. So kamen nach *Söbbeke* z. B. 1894—1901 131 Trachompatienten aus jener Gegend in die Gießener Universitäts-Augenklinik. Bei der Durchsicht der Poliklinischen Journale der Gießener Augenklinik, die mir Herr Professor *Jess* in liebenswürdiger Weise zur Verfügung stellte, konnte ich in den von mir bearbeiteten Jahren nur noch 11 Trachompatienten feststellen.

Auf Grund dieser Zahlen kann, gemessen an der Einwohnerzahl, heute der Kreis Biedenkopf als der am stärksten verseuchte Trachombezirk gelten.

An dritter Stelle liefert der Kreis Ziegenhain mit 34 Patienten (9,3%) ein noch relativ großes Kontingent an Trachomkranken.

Unter den 26 Trachompatienten (7,1%), die im Kreise Fritzlar festgestellt wurden, befanden sich allein 7 Ausländer (Polen), die als Knechte auf den Gütern arbeiteten.

Der Kreis Kirchhain weist in der Berichtszeit 23 Patienten (6,3%) auf. Zu erwähnen ist dabei, daß der Ort Mardorf, welcher 1909—1912 noch 9 Trachompatienten hatte, heute nur noch 2 Trachomkranke zählt, die in einer Familie vorkommen,

Der Kreis Homberg hat mit 6,3% durch eine im Jahre 1929 aufgetretene Trachomendemie in der Taubstummenanstalt, wo 16 frische Fälle zu verzeichnen waren, eine weit größere Gesamtzahl an Körnerkranken, als das unter normalen Verhältnissen sonst der Fall sein dürfte. Durch energisches Zusammenarbeiten der hiesigen Klinik mit den dortigen Aerzten und Behörden wurde der nicht unbedenkliche Herd bald eingedämmt und ausgerottet.

Der Kreis Hersfeld ist von jeher als Trachombezirk in den Kliniksjournalen geführt. Die Zahl der Trachomkranken, gemessen an der Gesamtbesuchsziffer von Augenkranken aus dieser Gegend, ist recht groß (7,1%). Die ungenügenden äußeren Lebensbedingungen dieses Kreises bedingen zweifellos, daß die Trachompatienten dieses Bezirkes meist erst im vorgeschrittenen Stadium des Leidens zur Klinik kommen. Somit bestand in der Zwischenzeit reichlch Gelegenheit zur familiären Infektion an Trachom.

Die Kreise Melsungen und Schmalkalden zeigen nur ganz geringe Trachomziffern (je 1,3%).

Schließlich ist der Stadt- und Landkreis Kassel mit 3 in Marburg behandelten Trachompatienten (0,8 %) zu erwähnen. Es ist nicht anzunehmen, daß damit die wirkliche Erkrankungsziffer an Trachom angegeben ist. Es liegt vielmehr die Annahme nahe, daß die Trachomkranken teils

die ortsansässigen Fachärzte aufgesucht haben, teils in der Göttinger Augenklinik behandelt sind und somit unserer statistischen Erfassung entgangen sind.

Aus dem Kreise Rothenburg a. F. ist nur ein einziger Trachomfall (0,3%) in den erwähnten Jahren in die Behandlung der Marburger Augenklinik gekommen.

Ueber das ehemalige Fürstentum Waldeck gibt eine Statistik ebenfalls keine absoluten Zahlen. Da dieser Bezirk am weitesten von Marburg entfernt liegt, suchen wohl die dortigen Trachomkranken vorwiegend Hilfe in Kassel, Warburg oder Paderborn. Wenn dennoch mit 42 Trachomkranken Waldeck 11,5% unseres Gesamt-Trachom-Materials ausmacht, so ist es hier eine nicht unwichtige Aufgabe der Kreis- und Schulärzte, die Bevölkerung Waldecks, in Sonderheit die Schulen eingehend auf Körnerkrankheit zu kontrollieren und einer systematischen Behandlung in einer Fachklinik zuzuführen.

Außer dem Kreise Marburg gibt es heute im Reg. Bez. Kassel keine Ortschaft, die mehr als 5 Trachompatienten aufweist. Die meisten Dörfer beherbergen nur 1 oder 2 Patienten, ein Beweis dafür, daß das Trachom im Bezirk Hessen-Kassel ganz erheblich zurückgegangen ist!

Die Ursachen für den Rückgang des Trachoms in Hessen-Nassau und die Bekämpfungsmaßnahmen.

Aus der vorliegenden Ausführung und der Uebersichtskurve geht deutlich hervor, daß das Trachom in Hessen-Kassel bis auf ein Minimum eingeschrumpft ist. Somit wäre endlich mit der Behauptung Schluß zu machen, daß Hessen, wie es noch in der Literatur angeführt wird, trachomverseucht ist.

Fragen wir uns ganz allgemein, wodurch der rapide Rückgang des Trachoms in Deutschland bedingt ist, so kann man diese Frage mit Sicherheit nicht entscheiden! Daß sich die Krankheitskurve, wie manche Autoren behaupten, in absteigender Linie bewegt, kann ohne weiteres als

bewiesen angesehen werden. Gewiß könnte man nun behaupten, daß sich die Virulenz im Laufe der Zeit vermindert hat, aber dafür fehlen entsprechende Beweise. Mit größerer Wahrscheinlichkeit sind, wie man an der Hand einschlägiger Literatur verfolgen kann, 4 Faktoren vorhanden, die bei dem Rückgang des Trachoms eine Rolle spielen.

1. Eine schnellere Erkennung des beginnenden Leidens, weil die praktischen Aerzte eine eingehendere Ausbildung in der Augenheilkunde erhalten als in früheren Jahrzehnten.

2. Eine energische und durch sanitätspolizeiliche Maßnahmen unterstützte klinische Behandlung.

3. Die zunehmende Hebung der sozialen und hygienischen Verhältnisse in größeren Teilen der ärmeren Bevölkerung; so auch im Bezirk Hessen-Kassel.

4. Eine wesentliche intensivere Belehrung und Aufklärung der Kranken und ihrer Umgebung durch die sozialen Fürsorgeorgane und Aerzte.

Im einzelnen brauche ich darauf nicht einzugehen. Hier in Marburg hat zweifellos die verständnisvolle Zusammenarbeit von praktischen Aerzten, Behörden und der Universitätsklinik gute Resultate gezeitigt.

Weiter ist hervorzuheben, daß sich die Verkehrsverhältnisse in Hessen wesentlich gebessert haben. Wie bei anderen Erkrankungen, so kommt es auch beim trachominfizierten Auge darauf an, ob und wie weit es den Bewohnern der abgelegenen Bezirke möglich ist, die Klinik schnell und ohne größere Kosten zu erreichen. Da sind in erster Linie die Eisenbahnverhältnisse maßgebend. So ist seit Erbauung der Bahn Sarnau-Frankenberg im Jahre 1890 der Zustrom von Augenkranken aus dem Kreise Frankenberg merklich größer geworden als das vorher der Fall war (*Ochsenius*). Ebenso hat das Waldecker Land der Marburger Klinik seit Durchführung der Bahn Marburg-Warburg im Jahre 1900 weit mehr Patienten zugeführt als früher. Die weitere Verbesserung der Verkehrsverhältnisse durch Einrichtung von Autobuslinien hat sich im günstigen Sinne auf die sanitäre Versorgung somit auch auf die Trachombehandlung ausgewirkt. 1897 schrieb der frühere Direktor

der Universisäts-Augenklinik Marburg Professor *Hess* an seinen Berliner Kollegen *Hirschberg*: „Nachdem ich durch die Leipziger Reinlichkeit verwöhnt war, hat mich der Schmutz der hiesigen äußerst armen Landbevölkerung erschreckt".

Man kann demgegenüber heute sagen, daß sich nach dem übereinstimmenden Urteil der in Hessen-Nassau ansässigen Aerzte die Verhältnisse erheblich gebessert haben. Durch eigene Beobachtungen wird sich jeder überzeugen, daß überall in den Dörfern an Stelle der früher oft recht verfallenen und unreinlichen Häuser sich schmucke Anwesen erheben und in der allgemeinen Sauberkeit und der gesamten Lebenshaltung ist entschieden ein Fortschritt festzustellen.

Darüber darf man aber nicht übersehen, daß in manchen Orten in Bezug auf die allgemeinen Gesundheits- und Reinlichkeitsmaßnahmen noch vieles zu wünschen übrig bleibt.

Die Maßnahmen der Bekämpfung:

Es wäre grundsätzlich falsch, aus den vorliegenden Erfolgen den Schluß zu ziehen, daß eine Bekämpfung des Trachoms jetzt nicht mehr notwendig sei. Die Schwere des Krankheitsbildes rechtfertigt, daß unentwegt alle zweckdienlichen Maßnahmen beibehalten werden.

Nachdem der Zustrom der ausländischen Arbeiter infolge unserer wirtschaftlichen Nöte und des dadurch bedingten Einreiseverbotes aufgehört hat, ist die wesentliche Ursache des noch nicht vollständigen Erlöschens der Körnerkrankheit darin zu suchen, daß noch überall im Lande verstreut einzelne Trachomfamilien ansässig sind. Diese sind speziell unter amtsärztlicher Aufsicht zu halten und in Sonderheit die Kinder im schulpflichtigen Alter dauernd auf Trachom zu kontrollieren.

Weiter wäre anzustreben, daß alle als Trachom gemeldeten Fälle vom Kreisarzt zur Bestätigung der Diagnose einem Facharzt zugeführt würden.

In der Praxis stoßen die Bekämpfungsmaßnahmen oft auf erhebliche Schwierigkeiten. Die Gefährdung der Sehkraft durch eine nicht schmerzhafte, äußerlich kaum

wahrnehmbare Erkrankung kommt der Bevölkerung nicht recht zu Bewußtsein; die alljährlich wiederkehrende, langdauernde und nicht immer schmerzlose Behandlung erscheint ihr eine unnötige Belästigung, zumal sie mit erneuten Kosten verbunden ist. Da deshalb ein Teil der Trachomkranken aus der ambulanten Behandlung fortbleibt, wäre eine stationäre Behandlung von vorneherein erstrebenswert. Insbesondere müssen sezernierende Fälle unbedingt stationär behandelt werden. Die Kosten für die Krankenhaus- bezw. für die Polikliniksbehandlung müßten, wo irgend angängig, vom Staat, Provinz, Gemeinde oder Krankenkassen getragen werden. Bei Massenerkrankungen in Schulen und in geschlossenen Anstalten sollte, wie das bei der Endemie in der Taubstummenanstalt in Homberg der Fall war, ein Facharzt zur Beratung hinzugezogen werden.

Meldepflicht: Durch das Gesetz vom 28. 8. 05 müssen alle Trachomfälle polizeilich gemeldet werden. Schon *Birsch-Hirschfeld* hebt hervor, „daß die Gleichstellung der Granulose mit anderen Infektionskrankheiten ungerechtfertigt ist, und daß es im Interesse einer erfolgreichen Bekämpfung richtiger wäre, daß sie ihren Zweck der Erfassung aller Fälle erreicht." Durch die behördlichen Maßnahmen sind für die Patienten manche Unannehmlichkeiten verbunden. Die Art der Erkrankung wird in der Umgebung bekannt und dadurch treten nicht nur psychische Beeinträchtigungen, sondern auch wirtschaftliche Nachteile für die Patienten auf. Der Erfolg ist, daß die Patienten bald aus der Behandlung fortbleiben, bezw. den Arzt von vorneherein nicht aufsuchen, sondern dem Kurpfuscher in die Hände fallen. Zum mindesten muß ein Unterschied gemacht werden zwischen den frischen sezernierenden und den alten Narbentrachomen, die nicht mehr infektiös sind. Auch *Peters* erklärt, daß durch die Meldepflicht eine richtige Grundlage für eine brauchbare Medizinalstatistik nicht gewonnen wird, weil keineswegs jeder Arzt die Fälle, die trachomverdächtig sind, aber oft spontan heilen, meldet." Es ist nach seiner Meinung garnicht nötig, in solchen

Fällen die Medizinalpolizei in Tätigkeit zu setzen. Aber auch bei Narbentrachomen sei die Meldepflicht gänzlich zwecklos und geeignet, falsche Statistiken hervor zu bringen. Das mindeste was verlangt werden müsse, sei die Beschränkungen der Meldepflicht auf secernierende Trachome. Auch *Heßberg, Jendralski, Bartels* und *Kreiker* warnen davor, die Meldepflicht in der bisherigen Weise zu handhaben, weil dadurch bei der Unsicherheit der Diagnose jemand für sein ganzes Leben abgestempelt wird als einer, der seine Umgebung dauernd gefährdet.

Die Erfassung und Behandlung des Trachoms, einer auch in Deutschland nicht ungefährlichen seuchenartigen Augenkrankheit, ist nicht nur eine alleinige Angelegenheit der Aerzte, sondern die dauernde Mitarbeit der Behörden und ihrer sozialen Organe ist erforderlich.

Wieviel im Bezirk Hessen-Kassel in 4 Jahrzehnten erreicht und was noch zu tun übrig ist, das war der Inhalt dieser statistischen Untersuchung.

Zusammenfassung.

Auf Grund des vorliegenden Materials der Marburger Universitäts-Augenklinik, das sich über einen Zeitraum von 18 Jahren erstreckt, haben sich folgende Resultate ergeben:

1. Die Zahl der Trachompatienten im Reg. Bez. Kassel ist von 10,7% im Jahre 1891 auf 0,22% im Jahre 1930 gesunken.

2. Das Trachom hat in Hessen-Nassau und den angrenzenden Bezirken nicht mehr den Charakter einer Volksseuche, sondern es zeigt sich nur noch sporadisch-familiär. Als Trachom-belastet sind noch folgende Bezirke anzusehen:

1. Kreis Marburg mit 109 Fällen
2. Kreis Biedenkopf mit 54 Fällen
3. Kreis Ziegenhain mit 34 Fällen.

Danach folgen in weitem Abstande die Kreise Kirchhain, Fritzlar, Frankenberg. Die anderen Kreise sind mehr oder weniger frei von Trachom. Ebenfalls stark belastet ist das frühere Fürstentum Waldeck.

3. In 70,3% aller Fälle handelt es sich um ältere Narbentrachome, in 20,4% um frischere Erkrankungen. 9,3% waren bei der ersten Untersuchung trachomverdächtig. Zur weiteren Klärung der Diagnose kam es später leider nicht, da die Patienten sich nicht mehr zur Nachuntersuchung einstellten.

4. 40% aller frischen Trachomfälle rekrutierten sich vorwiegend aus eingeschleppten Trachomen (aus Ausländern, Kriegsteilnehmern, Durchreisenden).

5. Das Leiden ist unter dem weiblichen Geschlecht mehr verbreitet (ca. 54%) als unter dem männlichen (ca. 46%).

6. Die Körnerkrankheit ist, was auch schon durch andere Statistiken bewiesen ist, eine Erkrankung der ärmeren Bevölkerungsschichten und in den ländlichen Bezirken mehr verbreitet als in der Stadt.

7. Jedes Lebensalter kann vom Trachom befallen werden; besonders gehäuft tritt die frische Erkrankung zwischen dem 16. und 19. Lebensjahr auf.

8. Der kontinuierliche Rückgang des Trachoms in Hessen-Nassau im Laufe der letzten Dezennien ist bedingt:

a) durch die systematische Arbeit der fachärztlichen Organe.

b) durch die Hebung der hygienischen und sozialen Lebensbedingungen der Bevölkerung, wobei die Besserung der Verkehrsverhältnisse nicht unerwähnt bleiben darf.

c) durch Aufklärung über die Gefährlichkeit der Seuche.

9. Für die Therapie und Prophylaxe sind folgende Forderungen zu stellen:

a) Sofortige fachärztliche Ueberprüfung verdächtiger Fälle.

b) jährliche Untersuchung der Schüler der verschiedenen Erziehungsanstalten und der gewerblichen Fortbildungsschulen durch entsprechend geschulte Aerzte.

c) dauernde Kontrolle derjenigen Familien, die seit Jahrzehnten nachweislich vom Trachom behaftet sind und die als endemische Trachomquelle die Umgebung besonders gefährden!

d) bei frischen, insbesondere bei sezernierenden Trachomfällen grundsätzlich Klinikbehandlung auf Kosten der zuständigen Wohlfahrtsämter oder der öffentlichen Krankenkassen.

e) weitere Durchführung aller wohnungshygienischer Maßnahmen.

f) Abänderung der polizeilichen Meldepflicht, indem diese auf die sezernierenden besonders ansteckungsfähigen Trachome beschränkt wird.

Am Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, dem Direktor der Universitäts-Augenklinik, Herrn Professor Dr. *Grüter* für die Ueberlassung des Themas und für seine Ratschläge bei der Anfertigung dieser Dissertation meinen Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Avisonis, P. Ueber die Verbreitung der Trachome in Litauen. Z. f. A. 1929 69.

Axenfeld, Th. Gibt es eine Immunität beim Trachom? Kl. M. f. A. 1915, 54.

„ Lehrbuch und Atlas der Augenheilkunde. 1923, 7. Aufl.

Bartels. Maßnahmen gegen das Trachom im Ruhrgebiet. Kl. M. Bl. Bd. 74, S. 513. 1925.

Birch-Hirschfeld. Der jetzige Stand der Granulose in Ostpreußen und ihre Bekämpfung. Z. f. A. 54 S. 263, 1925.

„ Neuere Anschauungen über Trachom. Z. f. A. 65, S. 209, 1928.

„ Einige Bemerkungen zur Trachombekämpfung. Z. f. A. 71, 1930.

Blessig, E. u. *Kuriks* Das Trachom in Estland einst und jetzt Bibliographisch-statistische Studie. Z. f. A. 52 1924.

Bruck. Ueber das familiäre und heriditäre Vorkommen des Trachoms. Ref. Kl. M. f. A. 1926, 77.

Brückner-Meißner. Grundriß der Augenheilkunde. 1929.

Caesar. Ueber Trachombekämpfung mit besonderer Berücksichtigung von Erkrankungen in Dortmund Kl. Mon. 85, S. 837. 1931.

Claussen. Ueber das Trachom als Heereskrankheit nebst kurzen Bemerkungen zur Therapie. Verh. d. O. G. zu Heidelberg. 1918.

Comberg. Ueber Badeconjunktivitis. Z. f. A. 44, 1920.

„ Bemerkungen über die Einteilung der Einschlußerkrankungen. Z. f. A. 56, 1925.

„ Einige Erfahrungen über die S. K. D. M. W. 1921.

Concilium. Ophthalmologicum 1929 Hollandia.

Cuénod, A. et *Roger Nataf.* Le trachome en Europe. Rev. d'Hyg. 53 1931.

Engelking. Ueber Schwimmbadeconjunktivitis. Kl. M. f. A. S. 764. 1921.

„ Die K. S. und ihre Beziehungen zu Trachom, Einschlußblennorrhoe und Gonorrhoe. Kl. M. f. A. I. S. 622, 1925.

Elschnig. Conjunktivitis follicularis und Trachom. Kl. M. f. A. 74 S. 9, 1925.

Falta, Marcell. Klinische Gesichtspunkte beim Trachom. Kl. M. f. A. 86, S. 821, 1931.

Friedländer. Die in der Heidelberger Augenklinik vom 1. 1. 1913 bis 1. 7. 1918 behandelten Trachomfälle. Inaug. Diss. 1918 Heidelberg. Ref. Kl. M. f. A. 62, 1919.

Fuchs. Die ägyptische Augenentzündung. Ref. Kl. M. f. A. 73, 1924.

Götsche, Elisabeth. Die operative Behandlung des Trachoms an der Univ.-Augenklinik Marburg vom 1. April 1923 bis 1. Oktober 1924. Marburg, Diss. 1926.

Grönholm. Das Vorkommen von Trachom in Finnland einst und jetzt. Ref. Kl. M. f. A. 76, 1926.

v. Grosz, E. u. *Lénard, J.* Ueber die Geographie und Prophylaxe des Trachoms. Ref. Kl. M. f. A. 83, 1929.

Godlewski. Trachom-Bekämpfung bei der Jugend. Zentralbl. f. Ophthal. 21, S. 207. 1922.

Halberstaedter u. *Prowazek.* Zur Aetiologie des Trachoms. D. M. W. 33, S. 1285. 1907.

Hanke. Das Trachom im Burgenland und seine Bekämpfung. Z. f. A. 57, 1925.

Hessberg. Versammlung des Vereins Rhein.-Westf. Augenärzte. Kl. M. f. A. 85, S. 838 1931.

Hirschberg. Die geographische Verbreitung des Trachoms. D. M. W. 27, 1897.

Huntemüller u. *Paderstein.* Chlamydozoenbefunde bei K. S. D.M.W. 4, 1913.

Jendralski. Die Körnerkrankheit in Oberschlesien (Sitzungsbericht der Südostdeutschen Augenärzte) Kl. M. f. A. 77, 1926.

Kirchner. Ueber die Trachombekämpfung in Preußen. M. M. W. Nr. 27, 1916.

Kreiker. Ref. d. Ung. Ophth. Ges. Z. f. A. Bd. 73, S. 301, 1931.

Kuhnt. Ueber die Therapie der Conjunktivitis granulosa mit besonderer Berücksichtigung der in den Provinzen Ost- und Westpreußen herrschenden Krankheitsformen 1897.

Kunz. Die Granulosefrequenz in Ostpreußen in den letzten Jahren nach dem Material der Königsberger Univ.-Augenklinik. Z. f. A. 71, 1930.

Liebenam. Ueber das Vorkommen des Trachoms in Thüringen. Inaug. Diss. Jena. 1931.

Lindner. Die Schwierigkeiten der Trachomforschung. Z. f. A. 57, S. 508 1925.

„ Gonoblennorrhoe, Einschlußblennorrhoe und Trachom. Arch. f. Ophth. Bd. 78, S. 345 1911.

„ Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur. Z. f. A. 59, S. 366 1926.

„ Gibt es ein genitales Trachom? W. M. W. 1825. S. 24, 88.

„ Zur Aetiologie der gonococcenfreien Urethritis.

Mac Callan, A. F. The epidemiology of Trachoma. Zentralbl. f. Ophth. 26, S. 126, 1931.

Meißner, W. Das Trachom in Vorpommern. Z. Med. beamte. 44, 1931.

Müller-Bitdorf. Diagnostik des prakt. Arztes. 1931. Grüter, Wilh. Augenkrankheiten.

Noguchi. The Etiology of trachoma. The journ. of Exp. Med. 1928.

Oberdisse. Ueber die Körnerkrankheit der Bindehaut und ihr Vorkommen in Oberbaden. Inaug. Diss. Freiburg. 1927. Ref. Kl. M. f. A. 80, 1928.

Ochsenius. Das Trachom und seine geographische Verbreitung in Hessen. Marburg. Diss. 1904.

Peters. Der heutige Stand der Trachomforschung. M. M. W. 72, S. 461 1925.

„ Die Lehre vom Trachom einst und jetzt Z. f. A. 74, S. 209 1931.

Schieck u. *Brückner.* Kurzes Handbuch d. Augenheilkunde. IV. 1930.

Sippel. Das Trachom und seine Verbreitung in Hessen und Waldeck. Diss. 1909.

Sperl. Ueber die Verbreitung des Trachoms im nordöstlichen Bayern. A. f. A. 87 1919.

Wibaut. Amsterdamer Trachomerfahrungen. Kl. M. f. A. 82 1929.

Lebenslauf.

Am 21. Januar 1906 wurde ich zu Nordrath bei Langenberg-Rheinland geboren. Nach 4 jährigem Besuch der Volksschule zu Langenberg trat ich Ostern 1916 in das Realgymnasium dortselbst ein, wo ich nach 9 jährigem Besuch 1925 die Reifeprüfung bestand. Darauf begann ich an der Universität zu Marburg mein medizinisches Studium. Nach 4 vorklinischen Semestern legte ich im Jahre 1927 dortselbst die ärztliche Vorprüfung ab. Das 1. klinische Semester studierte ich noch in Marburg, das 2. in Wien, das 3. in Kiel und die letzten Semester wieder in Marburg. Am 3. März 1931 bestand ich an der hiesigen Universität die medizinische Staatsprüfung. Vom 1. April bis zum 30 September 1931 war ich an der Universitäts-Augenklinik und vom 1. Oktober 1931 bis zum 31. März 1932 an der Medizinischen Klinik zu Marburg als Medizinalpraktikant tätig. Vom 1. April 1932 bin ich als Volontärassistent am Institut für experimentelle Therapie „*Emil von Behring*“ zu Marburg beschäftigt.

Meine akademischen Lehrer waren in Marburg:

Arndt, v. Auvers, Boeminghaus, Bonhoff, Brock, Burghard, Claußen, Dittler, Eimer, Enke, Freudenberg, Flößner, Geßner, Göppert, Grüneisen, Grüter, Gürber, Hildebrand, Jacobshagen, Kehrer, Klapp, Klewitz, Korschelt, Kretschmer, Kutscher, Laewen, Loebell, Mauz, Moog, Nauck, Naujoks, Neumann, Ruete, Schaefer, Schenk, Schmidt, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde, Versé, Wiedhopf.

In Wien:

Arzt, Breitner, Chvostek, v. Eiselsberg, Luger, Peham, Pick, Sternberg.

In Kiel:

Anschütz, Bürger, Jores, Klingmüller Runge, Schellong, Schittenhelm, Schröder.